



11-13-06

ITW

PATENT

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE  
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Sasazaki, Tatsuo ) Priority: PCT/JP2005/005475  
Serial No: 10/593,932 ) GROUP ART UNIT: Unk  
Filing Date: Herewith ) EXAMINER: UNK  
Title: )  
SHEET-LIKE FORMED )  
MATERIAL )

Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

(TWO)

Dear Sir:

Enclosed is (1) the priority document Tokugan 2004-124821 Filed March 25, 2004; (2) the priority document Tokugan 2004-133323 Filed April 28, 2004 for the above entitled case. (2) post card receipt.

Respectfully submitted,

Curt Harrington  
Registration Number 31,456  
Suite 250  
6300 State University Drive  
Long Beach, CA 90815

Tel (562)594-9784  
Fax(562)594-4414  
Docket KIYO-48

"EXPRESS MAIL" MAILING LABEL NUMBER: EV 636 083 737 US

DATE OF DEPOSIT: **November 09, 2006**

I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER OR FEE IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE "EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE" SERVICE UNDER 37 CFR 1.10 ON THE DATE INDICATED ABOVE AND IS ADDRESSED TO:

COMMISSIONER FOR PATENTS

P.O. BOX 1450  
Alexandria, VA 22313-1450  
Curtis L. Harrington, Reg. No. 31,456

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2004年 3月25日

出願番号  
Application Number:

特願2004-124821

パリ条約による外国への出願  
用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
country code and number  
of our priority application,  
which is used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2004-124821

願人

笹崎 達夫

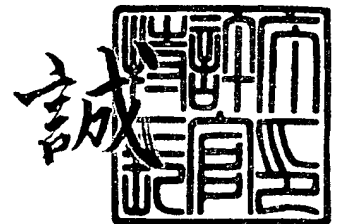
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2006年10月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

中 嶋



出証番号 出証特2006-3079478

【書類名】 特許願  
【整理番号】 SOT-01  
【提出日】 平成16年 3月25日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B65D 85/00  
H01Q 1/38

【発明者】  
【住所又は居所】 さいたま市浦和区領家 1 - 1 7 - 8 - 7 0 2  
【氏名】 笹崎 達夫

【特許出願人】  
【住所又は居所】 さいたま市浦和区領家 1 - 1 7 - 8 - 7 0 2  
【氏名又は名称】 笹崎 達夫  
【電話番号】 048-885-6047

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

2 mm乃至50 mm幅にスリットした連続テープ、好ましくは4 mm乃至6 mmにスワットした連続テープに、60 cm以上250 cm以下の略一定間隔でICタグを取り付けることを特徴とするICタグ付きテープ。

**【請求項 2】**

段ボールに請求項1に記載のICタグ付きテープを固着したことを特徴とするICタグ付き段ボール。

**【請求項 3】**

段ボール内にあるICタグを検知できるアンテナ付きのリーダ・ライタをコルゲータに設置したことを特徴とするリーダ・ライタ付きコルゲータ。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】 I C タグ付き段ボール

## 【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、I C タグ（最小部材のインレット）付き段ボールに関する。包装容器のダンボール箱に加工される段ボールに、非接触タイプの無線 I C タグを取り付けた I C タグ付き段ボールに関する。詳しくは、段ボールを高速で連続的に生産するコルゲータ・オンマシン加工で使用する I C タグ付きテープとこの I C タグ付きテープの取り付け技術に関する。

## 【背景技術】

【 0 0 0 2 】

従来の I C タグを貼り付けた段ボールとして、ラベルに加工した I C タグをコルゲータ上で表ライナの中しん側に貼り付けてから片段と貼合する段ボールが考えられている。米国特許に示されているこの方法は、この I C タグを離型紙の上に半切りで打ち抜かれた個々のラベルとして扱う方法で、I C タグを付けたウェブの巻き取りからウェブを繰り出しながら、もう一方のロールで I C タグを取り外したウェブを巻き取り、上下の回転・押圧ローラでウェブを挟んで送りながら、走行する表ライナ（中しん側）の所定の位置に間欠的に I C タグラベルを貼る方法である。この貼る位置の確定は表ライナに付けられたマークを電子の目が読み取って行なうものである。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、コルゲータは毎分 2 0 0 m から 3 0 0 m で高速運転される広幅マシンであり、このマシンにこの間欠式ラベラを最大取り数に合わせて多数設置することは、このラベラ用のスペースを別途とるために大幅改造を伴う。またコルゲータはシートの接着強度とシートのフラット性を良好に保つため、貼合速度を低下・変動させる運転は不適当であるため、表ライナの走行速度を余り落とさずに特許に示されている間欠式ラベラを用いると、機械的にもトラブルが発生しやすい。また貼り不良ロスと I C タグを傷めることによる品質ロスが多発するものと予測される。したがって、本来使い捨て使用の段ボール箱に、現段階で数十円／個以上する高価な I C タグの貼り付け加工費が高く付くことになり、競合する通い箱の折り畳みプラスチックトレイに価格的に競争できなるといふ欠点がある。

【特許文献 1】 米国特許 6 6 6 7 0 9 2 号

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、I C タグの貼り付け加工時に一般段ボールシートを生産する際の高速走行速度をほぼ維持してシートの接着強度とシートのフラット性を良好に保てるように、I C タグ付きテープとこれを段ボールに固着する方法、および I C タグ付き段ボールの品質管理技術を提供することを目的にしている。

【 0 0 0 5 】

本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

ただし、図面はもっぱら解説のものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

## 【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、本発明は I C タグ付き段ボールに貼り付ける I C タグを 2 mm 乃至 5 0 mm 幅にスリットした連続テープ、好ましくは 4 mm 乃至 6 mm にスリットした連続テープに、6 0 c m 以上 2 5 0 c m 以下の略一定間隔で I C タグを取り付けた I C タグ付きテープにした I C タグ付き段ボールにしている。

## 【発明の効果】

**【0007】**

以上の説明から明らかなように、本発明にあつては次に列挙する効果が得られる。

(1) 所定の幅にスリットした連続テープに60cm以上250cm以下の略一定間でICタグを取り付けたICタグ付きテープを形成すると、これを段ボール原紙のようにリールに巻いておくことでコルゲータの高速貼合に合わせてテープを繰り出して行ける。

したがって、ICタグ貼り付け加工は手穴等の補強用紐入れ(中しんと表ライナの間へ挿入)と同様の加工として扱える。また、このテープを粘着材塗布のICタグ付きテープに仕上げると一般の胴切り・陳列箱用のカットテープ貼り(段ボールの裏ライナ側に貼着)と同様に貼り加工できる。これらのICタグ付きテープ貼りがなされることによる新たな品質問題は発生しない。

**【0008】**

(2) 前記(1)によって、通常小さなICタグ(2mm×30mm程度)を高速で一個一個取り扱うことは機構的にも複雑になる。これをテープ状にすることで取り扱いがやり易くなり、貼り付け装置が簡易的なシンプルな装置で済む。前記(1)で示した従来の加工に使用されている装置をそのまま、または若干の改造によって使用できるようになる。

**【0009】**

(3) 前記(1)によって、ICタグをカットテープ貼りと同様に粘着材付きのテープに仕上げたテープを用いると、段ボールの裏ライナ表面に固着した場合でも、十分な固着力が得られ、段ボール箱に加工する製函工程において脱落を防止できる。また、中しんと表ライナの間へ挿入した場合でも、テープとして連続して原紙間に引き込み・挿入され、工程中の脱落を防止でき、品質保証の面、および加工ロス率低減で効果がある。

**【0010】**

(4) 請求項2も前記(1)～(3)と同様な効果が得られる。

**【0011】**

(5) 請求項3は、顧客のスペックに基づいてコルゲータのスリットで所定の幅寸法に切り、後続のカットオフ機で所定長さに切った切断シートに確実に最低一個のICタグが貼られていることを保証できる効果がある。アンテナ付きのリーダー/ライタからこのブランクに電磁波を送り、これに正規に反応するICタグがあるか否かを検知することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0012】**

ICタグ付きテープの構成、これを段ボールに貼り付ける方法、およびこの段ボールの検査方法について図面を基づいて説明する。

**【実施例1】****【0013】**

図1に示すIC(このICはシリコン半導体を使用したICの他にプラスチックフィルム上に印刷方式で電子回路等をパターン形成する有機トランジスタを含む)タグ付きテープ30は、図2に示す連続するテープ基材2にICタグ20が略一定間隔で取り付けられ段ボールにICタグを取り付けるための2mm乃至50mm幅にスリットしたテープである。このICタグ20はIC3(チップ、これに保護材が付けられている)とアンテナ4(通常はICに包含されている内部アンテナと区別して外部アンテナとも呼ばれる)で構成されている。これらのパーツから構成されている最小限の部材はインレット(本発明ではこれを便宜的にICタグと称する)である。図2はこのICタグがテープの表面に見えていて、カバー材5が付与されていない状態である。ここで使用されるテープ基材2には種々の素材を使用できる。紙系の基材(厚さは0.05mmから0.2mmの範囲で、茶模造紙、クラフト紙等を使用する。耐水性をある程度付与した一般的紙を使用するとアルカリ性の糊液の影響を排除できる)を使用すると、アンテナ部の蒸着加工その他の加工がやり易くなり、価格的に有利になる。また、プラスチックフィルム上に印刷方式で有機トランジスタを形成する際に、この有機トランジスタを略一定間隔で形成して、所定幅にスリットしながら紙管に巻きつけると、リール1を作製することができる。

**【0014】**

これをテープ貼り付け装置に装着して図3に示すように片段50と表ライナ6を合わせる工程で使用する。ICタグは波形の中しん8と表ライナ7の間に固定される。ICがセットされている側を表ライナ側に向けてテープを挿入すると、コルゲータのグルーマシン（コルゲータの図は省略する）によって自動的に段頂に付着されるデンプン糊はICには触れないので好ましい。この挿入されたICタグ付きテープは、この後コルゲータの熱盤パートを通過して行くが、熱盤と接する表ライナの裏側にあるため、90℃付近以上の温度にはならない。したがって、ICタグの性能は保持される。

**【0015】**

この方法では、テープの表ライナ側にはデンプン糊が塗付されず、段ボール構造体としては欠陥ともいえる部分的な非接着部分（ドライストリーク）が生じる。しかし、こと段ボールにおいては、非接着部分が5mm程度であればデータのこの部分が重要な箱圧縮強さを低下させることはない。したがって、基本的には塗布されるデンプン糊と接着しないテープ基材もICタグ付きテープに使用できる。

**【0016】**

通常、この片段と表ライナの間にテープを入れる場合は、コルゲータの操作側の通路スペースにキャスト付き架台を設け、ここにリールスタンドを複数個セットし、熱盤入り口に向けて傾斜をつけてテープが所定の位置に入るようにしたガイド付き装置を設置する。

**【実施例2】****【0017】**

カバー材のラミネートフィルムとテープ基材でICタグをサンドウィッチしたICタグ付きテープを形成することもできる。ICタグ付きテープを段ボール40に貼る際にICタグ表面を傷めることを防止できる。このテープを片段と表ライナの間に挿入して、波形の中しんと表ライナの間に固定することもできる。またこのサンドウィッチ構造のICタグ付きテープは、一般段ボール加工に使用するカットテープ（缶ビール用で使用されるラップラウンドケースのディスプレイ用の粘着材付き引き裂き帯）と類似の粘着材11を塗布した粘着材付きテープに仕上げることもできる。このラミネートフィルムに表面処理を施しておけばブロッキングを防止でき、リールに巻き取ることができる。このテープ構造にするとカットテープと同様に段ボールの裏ライナ側に連続して固着させることができる。テープ基材の紙の厚さを0.05mmから0.1mmの薄い範囲で使用し、ラミネートフィルムは10マイクロメートルから60マイクロメートルの厚さの延伸ポリプロピレンフィルムを使用し、通常のカットテープに近い厚さに押さえ、同等の引張り強さを維持する構成にするなら、カットテープの機能も兼ね備えることができる。

**【0018】**

この粘着材つきICタグ付きテープは有機トランジスタをICに使用した場合、プラスチックフィルムのテープ基材の上に直接、電子回路をプリントできるため、電子回路に部分に保護コートをしてコルゲータ・オンマシン加工に必要な強度を持ったテープ基材のプリント側に粘着材を塗付することにより、ラミネートフィルムが不要なカットテープと同様な一層のICタグ付きテープにすることができる。

**【0019】**

粘着材付きICタグ付きテープのリールを設置する場所はコルゲータのカットオフ機の上流である。この装置には高速で走行する段ボールのスピードに追従できるようにする駆動装置がついているため、ICタグ付きテープの貼り付け開始時に過度のテンションがICタグに掛からないようにする上では、好ましい。ICタグ付きテープの引張り強度が低い場合には、シートの走行速度にテープ繰り出し速度を同調させることができる。

**【0020】**

ICタグ付きテープのICタグ同士の間隔について説明する。この間隔は顧客スペックに関係するが、基本的には1ケースに仕上げるシート面積に対して1個のICタグが貼り付けられている必要がある。その貼り位置は特定する必要はない。この生産に使用する在庫のICタグ付きテープのICタグ間隔とシート切断長さが上手く一致しない場合には、



近似する間隔で設けられているテープを使用することになる。スペック切断長さより IC タグの間隔が長い場合には、ある頻度で IC タグが無い切断シートが発生する。反対にスペック長さに対して IC タグの間隔が短い場合には、ある頻度で IC タグが 2 個存在するシートが発生する。

#### 【0021】

どの程度までの長短のずれを認めるかは、段ボールメーカーのロス率の見極めに関係する。つまり、スペック長さに対して大きな IC タグ間隔寸法のずれがあると、不良シーとして排除する率が高くなり、メーカーとして限度を設けることになる。一般的な切断長さである 1.2 m から 2 m までの切断長さの範囲をカバーするには、IC タグ間隔が幾通りになるテープを用意し、注文に備える必要がある。この間隔の設定と用意する種類は受注の内容に関係する。さらには平均シート単価と IC タグ（または IC タグ固定テープ）の価格が関係するファクターとなる。

#### 【0022】

IC タグ付き段ボール箱の製造において、段ボールと IC タグのロスを最低限にして一定間隔で貼られた IC タグ付きテープの在庫種類を少なく押さえる管理を行なうことが必要になる。例をあげると、比較的切断長さの種類が集中する範囲の切断長さに対しては、±5 cm になる IC タグ間隔のテープを用いる。実際のシート切断長さを 125 cm とした場合、IC タグ間隔が 120 cm であるシート切断長さより短いテープを使うと、24 枚のうち 1 枚は IC タグが 2 個貼られてしまい、シートとテープに約 4 % のロスが生じる計算になる。しかし、IC タグ運用ソフトで 2 個の内どちらかの IC タグを選択使用するように規定しておけば、IC タグが 2 個貼られていても、そのシートは不良シートとはならない。したがって、顧客との仕様決定において 2 個貼りを許容するならば、基本的にはシート切断長さより IC タグ間隔が短い IC タグ付きテープを選択使用すると IC タグの位置に起因するシートロスが生じない。

#### 【0023】

顧客のスペックに基づいて所定の幅寸法に切り、後続の機械で流れ方向を所定長さに切った切断シートに確実に最低一個の IC タグが貼られている必要がある。スペック切断長さに対する IC タグ間隔寸法に大きなずれがあると、不良シーとして排除する率が高くなる。所定寸法のシート長さに対し、幾分短めの間隔で IC タグを配置したテープを使用すると、ある確率で IC タグが 2 個存在するシートが発生し、反対に所定寸法のシート長さに対し、幾分長めの間隔で IC タグを配置したテープを使用すると、ある確率でブランクに IC タグがないシートが生じる。このような生産状況において、IC タグが切断ブランク内にあることを保証する生産体制を構築する必要がある。

#### 【0024】

IC タグ付き段ボールの検査方法について説明する。最も簡単な方法は、カットオフ機によって切断されたシートが搬送され始めた時に、カットオフ機の下流にある無線アンテナ付きのリーダ・ライタが、切断シートが通過中であるという信号の出ている間に、シート内に IC タグが 1 個存在することを（または 2 個付いていることが承認されている場合は 2 個存在することを）読み取り・検知できれば、良品として次工程のオートスタッカに移動させる。また、リーダ・ライタが、切断シートが通過中であるという信号の出ている間に、IC タグを読み取り・検知したことの信号を発しなければ、そのシートを不良シートとしてオートスタッカの前で除去する。

#### 【0025】

別の検査方法は図 5 に示すように、エンコーダの信号を利用する方法である。エンコーダの信号を元に所定のシート長さを演算し、カットオフ機にシートを所定長さで切断する指示を生産管理装置が出すが、この所定長さでカットされる予定のシート寸法内に IC タグが 1 個または 2 個存在するかを読み取り・検知する。カットオフ機の上流に無線アンテナ付きのリーダ・ライタを設置して、この IC タグを読み取り・検知する。このリーダ・ライタが出す IC タグ存在の信号を生産管理装置が受けて、切断する所定長さ内であるかを判断し、切断する所定長さ内での IC タグ存在の信号であれば、そのシートの切断を指



示し、切断する所定長さ内に IC タグ存在の信号がなければ NG 信号を出すようにプログラムする。この方法であれば、一枚の切断寸法内に打ち抜き加工またはグルーイング等の製函工程で生じる落ち代（トリム）を加味した計算の元、段ボール箱に加工される実質的な段ボールエリア内に IC タグが付くことを保証することができる。

#### 【0026】

生産管理装置は IC タグ不良の NG 信号をオートスタッカの上流側にあつて上下動するダイバータに送る（ダイバータの図は省略）。この装置は搬送ベルト端を下方に動かし、不良シートを橋渡しする次の搬送ベルトの下に入るようにシートを誘導する。このようにしてオートスタッカの下のスツカには不良シートが溜め置かれる。この NG の信号を受けて不良シートを排除するシステム自体は、短尺シートが発生するスリット寸法替え時の NG 信号、および原紙に含まれる欠点場所を表示する銀紙（ラベル）をセンサが検知したときの NG 信号で作動する通常の不良シート除去システムである。これらの検査方法は、単に切断された段ボールブランクに IC タグが存在しているかを検知するだけでなく、その IC タグに固着加工段階で負荷される外的衝撃によって生じる可能性がある性能不良を無線アンテナ付きのリーダ・ライタでチェックできるところにあり、品質保証に役立つことである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0027】

【図1】 本発明の IC タグ固定テープと巻き取ったリールの図である。

【図2】 テープ基材の上に設けた IC タグ（インレット状態）の概略構造図である。

（\*上下が逆に表示）

【図3】 片段と表ライナの間に IC タグ固定テープを挿入・固定する方法を示す図である。

【図4】 段ボールの裏ライナ表面に IC タグ固定テープを粘着固定する方法を示す図である。

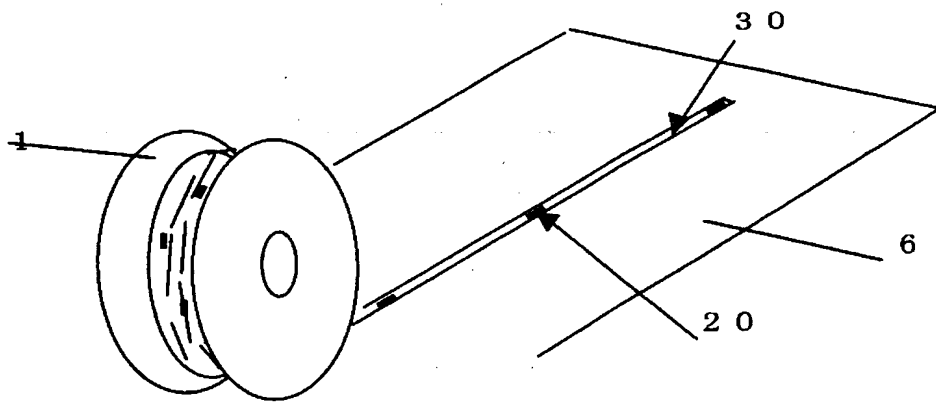
【図5】 本発明の IC タグ付きテープを貼り付けた段ボールの IC タグ不良を検出して、除去するシステム図である。

#### 【符号の説明】

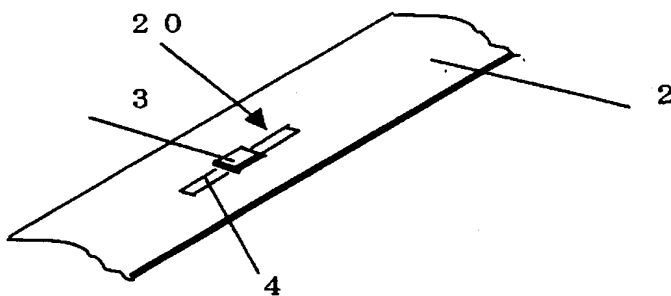
#### 【0028】

- 1 IC タグ固定テープを巻いたリール
- 2 テープ基材
- 3 IC（チップ）
- 4 外部アンテナ
- 5 カバー材（ラミネートフィルム）
- 6 表ライナ
- 7 裏ライナ
- 8 中しん
- 9 デンプン糊
- 10 粘着材
- 20 IC タグ（インレット状のもの）
- 30 IC タグ付きテープ
- 40 段ボール（両面段ボールを表記）
- 50 片段

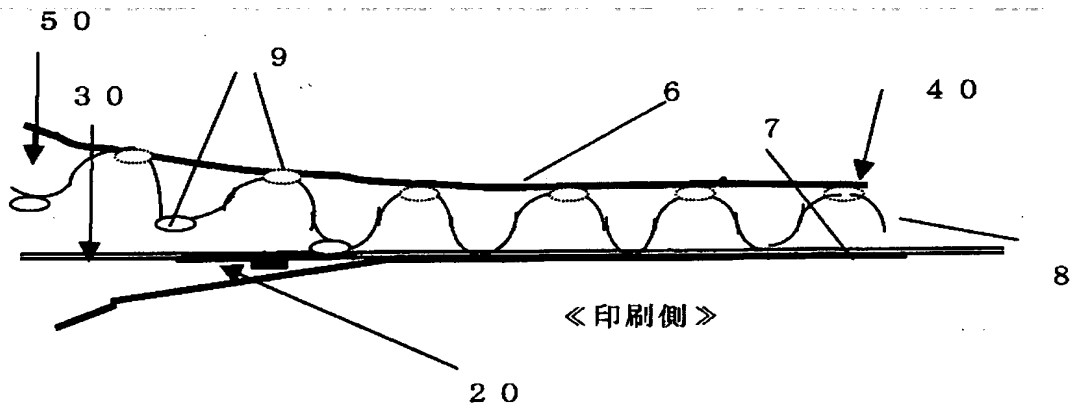
【書類名】 図面  
【図 1】



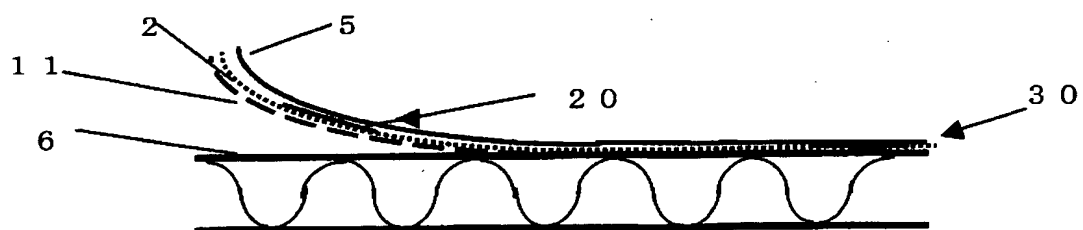
【図 2】



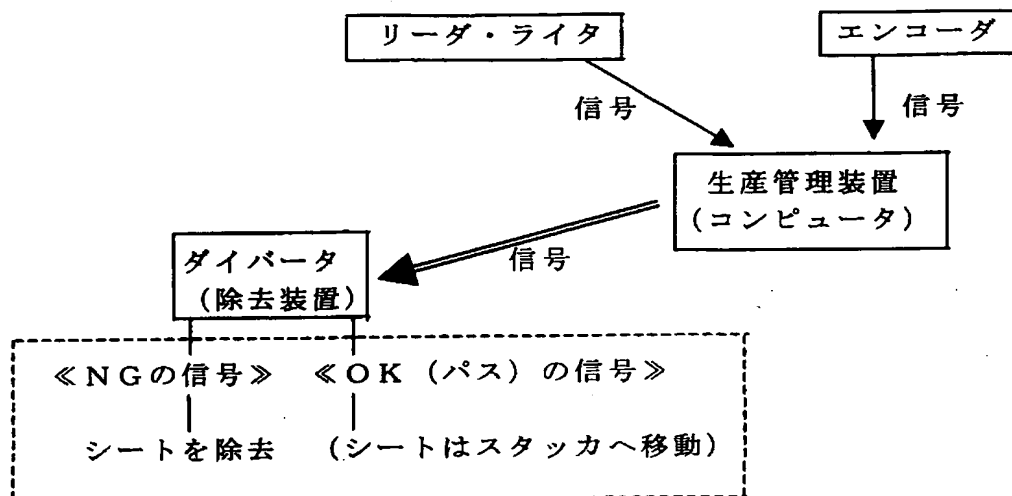
【図 3】



【図 4】



【図 5】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** ICタグを高速連続貼合するコルゲータ上で、段ボールシートに貼り付けられる ICタグ付きテープ、これを段ボールに貼り付ける方法、および ICタグが切断シート内に 1 個貼り付けられているかを自動的に検知し、貼られていない不良シートを排除するシステムを提供する。

**【解決手段】** 数ミリメートル幅のテープ基材の上に ICタグ（インレット）を一定間隔（シートの切断長さに近い間隔に貼る）で貼り付けた ICタグ付きテープを作成し、リールに巻き取る。これをコルゲータの熱盤入り口にセットし、接着剤なしで片段と表ライナの間に挿入する。もう一つの方法は、粘着材付きの ICタグ付きテープに仕上げて通常のカットテープと同じように段ボールのシングル側に固着する。

不良シートは ICタグ用のリーダ・ライタをコルゲータに設置してエンコーダとリーダ・ライタの信号を用いて ICタグ不在の不良シートをダイバータで除去する。

**【選択図】** 図 1

特願 2 0 0 4 - 1 2 4 8 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 0 3 3 5 6 9 6 7 ]

1. 変更年月日 2 0 0 3 年 9 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県さいたま市浦和区領家 1 - 1 7 - 8 - 7 0 2

氏 名 笹崎 達夫